PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-036404
(43)Date of publication of application : 09.02.1999

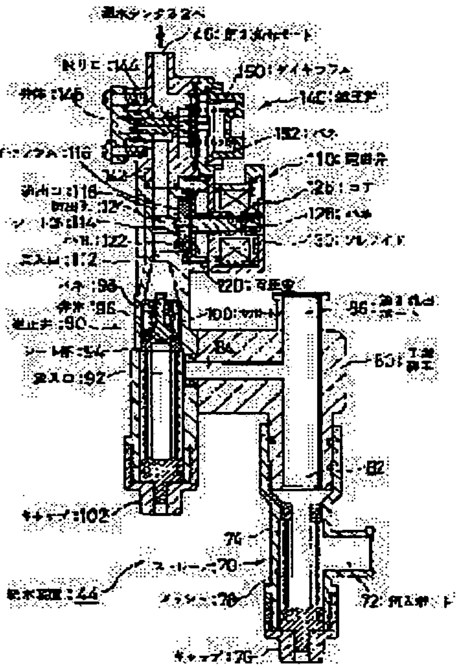
(51)Int.Cl.	E03D 1/30 E03D 9/08

(21)Application number :	09-189800	(71)Applicant :	INAX CORP
(22)Date of filing :	15.07.1997	(72)Inventor :	AWATA TSUTOMU MIZUTANI MASATAKA KOIKE HIDEYA TOMITA MASAKI IDOTA IKUYA

(54) WATER SUPPLY DEVICE OF TOILET FACILITY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a water supply line provided in a toilet room to be connected to a toilet by laying one tube.
SOLUTION: A stop cock at the end of a water supply line is connected by one tube to a water supply device 44 at the rear of a toilet. The water supply device 44 has an inflow port 72 to which the tube is connected, a first outflow port 86 for connection to a ball tap, and a second outflow port 146 for connection to a hot water tank 32. A check valve 90, a solenoid valve 110, and a decompression valve 140 are provided between the inflow port 72 and the second outflow port 146. Caps 76, 102 for drainage are provided in the lower portion of the water supply device 44.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]	13.09.2000
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	16.09.2003
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	
[Date of registration]	
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the water service installation for supplying water to the low tank which stores water in closet wash water, and the washing station of a body hip One inflow port in which feed water is received, and the 1st runoff port and the 2nd runoff port which were open for free passage in this inflow port, respectively, The water service installation of the closet facility characterized by having at least one valve system in the check valve prepared in the 2nd runoff port in the middle of the other passage from this inflow port, a solenoid valve, and a reducing valve.

[Claim 2] claim 1 — setting — said 1st and 2nd runoff ports — said inflow port — the upper part — preparing — this — the water service installation of the closet facility characterized by preparing scupper opening caudad rather than the 1st and 2nd runoff ports.

[Claim 3] The water service installation of the closet facility characterized by connecting said 1st runoff port to the ball tap of said low tank, and connecting said 2nd runoff port to said washing station in claim 1 or 2.

[Claim 4] It is the water service installation of the closet facility which said 1st runoff port is closed by the blind member, and said 2nd runoff port is connected to said washing station in claim 1 or 2, and is characterized by this blind member being a joint member with the tap hole connected to the input of Nakamizu or low voltage water, and the ball tap of said low tank.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]
[Field of the Invention] This invention relates to the water service installation of the closet facility for supplying water to a low tank and a hip washing station (it being hereafter called a warm water washing station).
[0002]
[Description of the Prior Art] The conventional water supply method to the Western style closet equipped with the low tank and the warm water washing station is explained with reference to drawing 6.
[0003] the seat 12 and a toilet lid 14 install in the bowl section upside of the Western style closet 10 — having — the seat box 16 — receiving — the vertical direction — it is attached rotatable. The warm water washing station which consists of a hot-water tank, a hip washing nozzle, etc. is installed in this seat box 16.
[0004] If the ball tap is prepared in the low tank 18 installed in the back top face of the Western style closet 10 and the water level in this low tank 18 falls, this ball tap 20 will open and water will be supplied in a low tank 18.
[0005] Water supply piping 22 projects from the wall surface of a toilet room, and the stop cock 24 is formed at the head of this water supply piping 22. The end of two tubes 26 and 28 is connected to this stop cock 24, and the other end of these tubes 26 and 28 is connected to the ball tap 20 and the warm water washing station, respectively.
[0006]
[Problem(s) to be Solved by the Invention] It is not good-looking, while two tubes 24 and 26 are having the inside of a toilet room taken about and tend to become the obstacle at the time of cleaning in a toilet room in the above-mentioned conventional water supply method.
[0007] Moreover, in the toilet facility of a cold district, in order to prevent freezing, water might be drained from tubes 24 and 26 or a warm water washing station, but by the conventional method of drawing 6, it needed to drain the tube 26 side from two by the side of a tube 24 and a warm water washing station, and had taken time and effort.
[0008] This invention aims at offering the water service installation of the closet facility with which one is sufficient for the tube from a stop cock.
[0009] Moreover, this invention aims at a scupper offering the water service installation of an easy closet facility.
[0010] Furthermore, this invention aims at offering the water service installation of the closet facility which can supply Nakamizu to a low tank.
[0011] This invention aims also at enabling it to install the closet facility equipped with the warm water washing station which gushes warm water with waterworks water pressure also in a toilet room with low waterworks water pressure.
[0012]
[Means for Solving the Problem] In a water service installation for the water service installation of a closet facility of this invention to supply water to the low tank which stores water in closet wash water, and the washing station of a body hip One inflow port in which feed water is

received, and the 1st runoff port and the 2nd runoff port which were open for free passage in this inflow port, respectively, It is characterized by having at least one valve system in the check valve prepared in the 2nd runoff port in the middle of the other passage from this inflow port, a solenoid valve, and a reducing valve.

[0013] In the water service installation of this closet facility, one comes to be sufficient for the tube which connects a stop cock a closet side by connecting an inflow port to the discharged water plug of a toilet room by one tube, and connecting the 1st and 2nd inflow ports to a warm water washing station and a ball tap, respectively.

[0014] this invention — the water service installation of a closet facility — setting — the 1st and 2nd runoff ports — said inflow port — the upper part — preparing — this — the scupper of the both sides by the side of a ball tap and a warm water washing station can be performed from this one scupper opening by preparing scupper opening caudad rather than the 1st and 2nd runoff ports.

[0015] The 1st runoff port is connected to the ball tap of said low tank, and, as for the water service installation of a closet facility of this invention, said 2nd runoff port is connected to said washing station.

[0016] Moreover, the 1st runoff port is closed by the blind member, as for the water service installation of a closet facility of this invention, said 2nd runoff port is connected to said washing station, and this blind member is connected to the input of Nakamizu or low voltage water, and the ball tap of said low tank. Thereby, Nakamizu and a low voltage waterworks can be made to flow into a low tank from a ball tap. A special waterworks is supplied to a warm water washing station. What is necessary is just to prepare a booster pump, when the water pressure of water is besides low. This booster pump has been [that what is necessary is just what pressurizes only the waterworks supplied to a warm water washing station] very small enough.

[0017]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation is explained with reference to a drawing.

[0018] Drawing 4 is a fluoroscopy perspective view of the Western style closet 30 incorporating the water service installation of this closet facility, the device of a hot-water tank 32, a low tank 34, the warm air dryer 36, and closet deordorization equipment 38 grade is installed on the base plate on the top face of the back of this Western style closet 30, and it is equipped with the tank covering 40 so that these devices may be covered.

[0019] A feed pipe 22 protrudes from the wall surface of a toilet room, and the stop cock 24 is formed at the head. This stop cock 24 and the water service installation 44 in the tank covering 40 are connected by the tube 42.

[0020] Two tubes 46 and 48 are connected to this water service installation 44, a tube 46 is connected to the ball tap 50 of a low tank 34, and the tube 48 is connected to the hot-water tank 32.

[0021] The water in a low tank 34 flows into the toilet bowl of the Western style closet 30 through the float valve equipment 54 by which valve-opening actuation is carried out by the handle 52.

[0022] The warm water in a hot-water tank 32 is supplied to the 1st washing nozzle 60 or the 2nd washing nozzle 62 through the feed hose 56 and a selector valve 58 by the feed water pressure to this hot-water tank 32.

[0023] The configuration of this water service installation 44 is explained to a detail with reference to Figs. 1 thru/or 3 below. In addition, a right side view, drawing 3 (a), and (b) are front views [in / drawing 1 and / in drawing 2 / a busy condition]. [drawing of longitudinal section of this water service installation 44]

[0024] This water service installation 44 stands in a row in the strainer 70 with the inflow port 72, T mold joint 80 with the 1st runoff port 86, the check valve 90 that stands in a row in this T mold joint 80, the solenoid valve 110 which stands in a row in this check valve 90, and this solenoid valve 110, and is mainly constituted by the reducing valve 140 equipped with the 2nd runoff port 146.

[0025] The strainer 70 is equipped with the tubed body 74 which extends in the vertical

direction, and the inflow port 72 is established in the side face of this body 74. A mesh 78 is formed in the body 74. The cap 76 is screwed on the lower part of the body 74.
[0026] T mold joint 80 is equipped with the input 82 to which the strainer 70 was connected, the tap hole 84 where said check valve 90 was connected, and said 1st runoff port 86.
[0027] The valve element 96 which the tap hole 84 of said T mold joint 80 is inserted in the input 92 where the check valve 90 was formed in the side-face part, and is forced on the interior with the spring 98 in it to the check valve sheet section 94 and this check valve sheet section 94, and the support 100 holding this valve element 96 and a spring 98 are formed. The cap 102 is screwed on the soffit of a check valve 90.
[0028] The sheet section 114 is formed so that a solenoid valve 110 may separate that input 112 and tap hole 118, and taking a seat of diaphram 116 is enabled to this sheet section 114. The back pressure room 120 is established in the back side of diaphram 116, and while this back pressure room 120 is open for free passage to input 112 with the stoma 122, the free passage of it is enabled through the runoff hole 124 to the tap hole 118. The core 126 is energized and arranged with the spring 128 so that this runoff hole 124 may be closed.
[0029] Retreat actuation of this core 126 is carried out rightward [of drawing 1] by the solenoid 130. That is, when the current is not led to a solenoid 130, with the spring 128, the core 126 was forced on diaphram 116 and has closed the runoff hole 124. If it energizes to a solenoid 130, a core 126 will retreat rightward [of drawing 1] and the back pressure room 120 and a tap hole 118 will be open for free passage. Thereby, with the water pressure from an input 112 side, diaphram 116 moves rightward [of drawing 1] and separates from the sheet section 114. Consequently, input 112 and a tap hole 118 will be in a direct connection condition, and a solenoid valve 110 will be in a valve-opening condition.
[0030] If the energization to a solenoid 130 is stopped, a core 126 will close the runoff hole 124. If it does so, water flows gradually in the back pressure room 120 through a stoma 122, and soon, diaphram 116 sits down in the sheet section 114, and will be in a clausilium condition.
[0031] The reducing valve 140 is equipped with the spring 152 grade which energizes leftward [of drawing] the input 142 connected to the tap hole 118 of a solenoid valve 110, the valve element 148 which has been arranged between this input 142 and said 2nd runoff port 146, and which extracted and has been arranged in opening 144 and this drawing opening 144, the diaphram 150 with which this valve element 148 was connected, and this diaphram 150.
[0032] Diaphram 150 overcomes the energization force of a spring 152, and it moves rightward [of drawing 1], so that the water pressure which flows into this pressure reducing pressure control valve 140 becomes high, and the opening area of the drawing opening 144 becomes small, and the outflow pressure from the 2nd runoff port 146 declines.
[0033] Drawing 3 (a) shows the piping topology adopted when the waterworks water pressure supplied from water supply piping 22 is high enough. If shown in this drawing 3 (a), the tube 46 for connection with said ball tap 50 is connected to the 1st runoff port 86. In addition, if it is in the gestalt of this operation, the head of a tube 46 is inserted in the 1st runoff port 86, and is stopped with a clip 160. The tube 48 for connection with a hot-water tank 32 is connected to said 2nd runoff port 146.
[0034] Therefore, the water from water supply piping 22 flows in this water service installation 44 through a tube 42, and supply of it to the both sides of a ball tap 50 and a hot-water tank 32 is enabled. And when a handle 52 is operated and the water in a low tank 34 is made to emit to a closet 30, a ball tap 50 opens and tap water is supplied to a low tank 34 through a tube 46. Moreover, in operating the switch of a warm water washing station and carrying out warm water washing actuation, a selector valve 58 opens the feed hose 56, the washing nozzle 60, or 62 for free passage. Thereby, with a feed water pressure, the warm water in a hot-water tank 32 is supplied to a nozzle 60 or 62, warm water spouts from the head side of this nozzle, and warm water washing actuation is performed.
[0035] Drawing 3 (b) shows the example of an activity in the case of supplying Nakamizu (for example, storm sewage, organ bath wastewater, clarification treated water, etc.) to a low tank 34, or installing a booster pump, since the feed water pressure from water supply piping 22 is low. In this case, the L type blind joint 170 is attached to the 1st runoff port 86. This L type blind joint

170 is equipped with the blind section 172 inserted in the 1st runoff port 86, the end connection 176 of the piping 174, such as Nakamizu piping, and the end connection 178 of said tube 46. Since the blind section 172 has closed the 1st runoff port 86, supply only to a hot-water tank 32 of the tap water from a tube 42 is enabled from the 2nd runoff port 146. Supply of Nakamizu is enabled through the tube 46 to the ball tap 50 from this L type blind joint 170. In addition, this Nakamizu does not flow into T mold joint 80.

[0036] When the feed water pressure from water supply piping 22 is low, two tubes are pulled out from a stop cock 24, and as a sign 174 shows one side, it links with the end connection 176 of the L type blind joint 170 directly. Since a ball tap 50 does not have effect in the actuation even if a feed water pressure is low, even if the feed water pressure of tap water is low, it is possible to supply water to a low tank 34.

[0037] The tube of another side from a stop cock 24 is connected to a booster pump (graphic display abbreviation), and application-of-pressure water is introduced into the inflow port 72. Thus, by pressurizing the water supplied to a hot-water tank 32, the warm water of water pressure high enough can be supplied to the washing nozzle 60 or 62, and it becomes possible to perform warm water washing actuation of a body hip convenient.

[0038] When this Western style closet 30 is installed in a cold district, a hot-water tank and the scupper from each tube can be performed by opening cap 76 or 102. In this case, scupper actuation can be managed at once that what is necessary is just to open one side of cap 76,102. At the time of this scupper actuation, a tube 42 is lifted if needed and the water in this tube 42 is drained.

[0039] In addition, in this invention, as shown in drawing 5, it is desirable to protrude caudad the covering 190 surrounding the lower part of a water service installation 44 from a base plate, and to protect a water service installation 44. That is, when doing the activity which installs a base plate on this Western style closet 30, every [of this base plate / direct] may be carried out to the floor line of closet 30 perimeter. In such a case, it is possible to prevent destruction of this water service installation 44 by adding a big load to a water service installation 44, and forming the covering 190 as shown in drawing 5, although there is a possibility that a water service installation may break.

[0040]

[Effect of the Invention] According to this invention, it is possible as above to supply the both sides of a hot-water tank and a ball tap water by connecting a stop cock and a closet by one tube for feed water.

[0041] In addition, according to this invention, it is also made possible to perform scupper actuation at once. Furthermore, according to this invention, Nakamizu is supplied to a low tank, or even if it is the case that waterworks water pressure is low, it becomes possible to install the warm water washing station of a feed water pressure actuation mold.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]
[Drawing 1] It is drawing of longitudinal section of the water service installation concerning the gestalt of operation.
[Drawing 2] It is the right side view of the water service installation of drawing 1 .
[Drawing 3] It is the front view showing the busy condition of the water service installation of drawing 1 .
[Drawing 4] It is the whole Western style closet fluoroscopy perspective view equipped with the water service installation of drawing 1 .
[Drawing 5] It is the important section perspective view showing the gestalt of another operation.
[Drawing 6] It is the side elevation showing the conventional example.
[Description of Notations]
22 Water Supply Piping
24 Stop Cock
30 Western Style Closet
34 Low Tank
44 Water Service Installation
46 48 Tube
50 Ball Tap
60 62 Washing nozzle
70 Strainer
72 Inflow Port
80 T Mold Joint
86 1st Runoff Port
90 Check Valve
110 Solenoid Valve
140 Reducing Valve
146 2nd Runoff Port
170 L Type Blind Joint

[Translation done.]

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平11－36404

(43)公開日　平成11年(1999)２月９日

(51)Int.Cl.⁶	識別記号	ＦＩ	
Ｅ０３Ｄ　1/30		Ｅ０３Ｄ　1/30	
9/08		9/08	Ｚ

審査請求　未請求　請求項の数４　ＯＬ　（全　６　頁）

(21)出願番号　特願平9－189800

(22)出願日　平成９年(1997)７月15日

(71)出願人　000000479
株式会社イナックス
愛知県常滑市鯉江本町５丁目１番地
(72)発明者　粟田　努
愛知県常滑市鯉江本町５丁目１番地　株式会社イナックス内
(72)発明者　水谷　優孝
愛知県常滑市鯉江本町５丁目１番地　株式会社イナックス内
(72)発明者　小池　英也
愛知県常滑市鯉江本町５丁目１番地　株式会社イナックス内
(74)代理人　弁理士　重野　剛

最終頁に続く

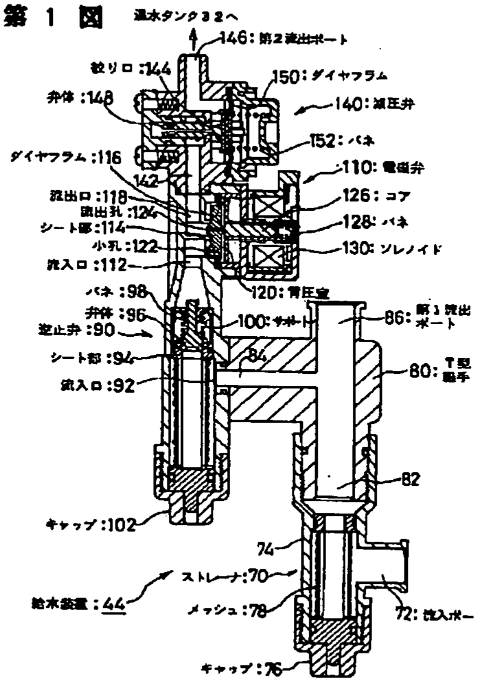
(54)【発明の名称】　便器設備の給水装置

(57)【要約】

【課題】　トイレルームに設けられた給水配管と便器側とを１本のチューブで配管すれば足りるようにする。

【解決手段】　給水配管２２の先端の止水栓２４と洋風便器３０後部の給水装置４４とが１本のチューブ４２で接続されている。給水装置４４は、チューブ４２が接続された流入ポート７２と、ボールタップ５０への接続用の第１流出ポート８６と、温水タンク３２への接続用の第２流出ポート１４６を備えている。流入ポート７２と第２流出ポート１４６との間に逆止弁９０、電磁弁１１０、減圧弁１４０が設けられている。給水装置４４の下部に水抜き用のキャップ７６，１０２が設けられている。

第１図



【特許請求の範囲】

【請求項１】　便器洗浄水を貯水するロータンクと、人体臀部の洗浄装置とに水を供給するための給水装置において、
給水を受け入れる１個の流入ポートと、該流入ポートにそれぞれ連通した第１の流出ポート及び第２の流出ポートと、
該流入ポートから第２の流出ポートへ向う流路の途中に設けられた逆止弁、電磁弁及び減圧弁のうちの少なくとも１個の弁機構と、を備えたことを特徴とする便器設備の給水装置。

【請求項２】　請求項１において、前記第１及び第２の流出ポートを前記流入ポートよりも上方に設け、該第１及び第２の流出ポートよりも下方に水抜き口を設けたことを特徴とする便器設備の給水装置。

【請求項３】　請求項１又は２において、前記第１の流出ポートが前記ロータンクのボールタップに接続されており、前記第２の流出ポートが前記洗浄装置に接続されていることを特徴とする便器設備の給水装置。

【請求項４】　請求項１又は２において、前記第１の流出ポートがブラインド部材によって閉鎖され、前記第２の流出ポートが前記洗浄装置に接続されており、
該ブラインド部材は中水又は低圧水の流入口と、前記ロータンクのボールタップに接続された流出口とを有した継手部材であることを特徴とする便器設備の給水装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明はロータンクと臀部洗浄装置（以下、温水洗浄装置ということがある。）とに水を供給するための便器設備の給水装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】ロータンクと温水洗浄装置とを備えた洋風便器に対する従来の給水方式について第６図を参照して説明する。

【０００３】洋風便器１０の鉢部の上側に便座１２及び便蓋１４が設置され、便座ボックス１６に対し上下方向回動可能に取り付けられている。この便座ボックス１６内に温水タンク、臀部洗浄ノズル等よりなる温水洗浄装置が設置されている。

【０００４】洋風便器１０の後部上面に設置されたロータンク１８内にボールタップが設けられており、該ロータンク１８内の水位が低下すると該ボールタップ２０が開弁してロータンク１８内に水が供給される。

【０００５】トイレルームの壁面から給水配管２２が突出しており、この給水配管２２の先端に止水栓２４が設けられている。この止水栓２４に２本のチューブ２６，２８の一端が接続され、これらのチューブ２６，２８の他端がそれぞれボールタップ２０と温水洗浄装置に接続されている。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の給水方式では、２本のチューブ２４，２６がトイレルーム内を引き回されており、トイレルーム内の清掃時の邪魔になりがちであると共に、見栄えも良くない。

【０００７】また、寒冷地のトイレ設備の場合、凍結を防止するためにチューブ２４，２６や温水洗浄装置から水を抜くことがあるが、第６図の従来方式ではチューブ２６側と、チューブ２４及び温水洗浄装置側との２箇所から水抜きする必要があり、手間がかかっていた。

【０００８】本発明は、止水栓からのチューブが１本で足りる便器設備の給水装置を提供することを目的とする。

【０００９】また、本発明は、水抜きが容易な便器設備の給水装置を提供することを目的とする。

【００１０】さらに、本発明は中水をロータンクに供給することができる便器設備の給水装置を提供することを目的とする。

【００１１】本発明は、水道水圧によって温水を噴出させる温水洗浄装置を備えた便器設備を水道水圧が低いトイレルームにも設置しうるようにすることをも目的とする。

【００１２】

【課題を解決するための手段】本発明の便器設備の給水装置は、便器洗浄水を貯水するロータンクと、人体臀部の洗浄装置とに水を供給するための給水装置において、給水を受け入れる１個の流入ポートと、該流入ポートにそれぞれ連通した第１の流出ポート及び第２の流出ポートと、該流入ポートから第２の流出ポートへ向う流路の途中に設けられた逆止弁、電磁弁及び減圧弁のうちの少なくとも１個の弁機構と、を備えたことを特徴とするものである。

【００１３】かかる便器設備の給水装置においては、流入ポートを１本のチューブでトイレルームの吐水栓に接続し、第１、及び第２の流入ポートをそれぞれ温水洗浄装置とボールタップとに接続することにより、便器側と止水栓とをつなぐチューブが１本で足りるようになる。

【００１４】本発明に便器設備の給水装置において、第１及び第２の流出ポートを前記流入ポートよりも上方に設け、該第１及び第２の流出ポートよりも下方に水抜き口を設けることにより、１個の該水抜き口からボールタップ側及び温水洗浄装置側の双方の水抜きを行うことができる。

【００１５】本発明の便器設備の給水装置は、例えば第１の流出ポートが前記ロータンクのボールタップに接続されており、前記第２の流出ポートが前記洗浄装置に接続される。

【００１６】また、本発明の便器設備の給水装置は、例えば第１の流出ポートがブラインド部材によって閉鎖され、前記第２の流出ポートが前記洗浄装置に接続されており、該ブラインド部材は中水又は低圧水の流入口と、

前記ロータンクのボールタップに接続される。これにより、中水や低圧上水をボールタップからロータンクに流入させることができる。温水洗浄装置へは、別途上水が供給される。この上水の水圧が低いときには加圧ポンプを設ければ良い。この加圧ポンプは、温水洗浄装置へ供給される上水のみを加圧するものであれば良く、ごく小型のもので足りる。

【００１７】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して実施の形態について説明する。

【００１８】第４図はこの便器設備の給水装置を組み込んだ洋風便器３０の透視斜視図であり、該洋風便器３０の後部上面のベースプレート上に温水タンク３２、ロータンク３４、温風乾燥装置３６、便器脱臭装置３８等の機器が設置され、これらの機器を覆うようにタンクカバー４０が装着されている。

【００１９】トイレルームの壁面から給水管２２が突設され、その先端に止水栓２４が設けられている。この止水栓２４とタンクカバー４０内の給水装置４４とがチューブ４２で接続されている。

【００２０】この給水装置４４に２本のチューブ４６，４８が接続されており、チューブ４６はロータンク３４のボールタップ５０に接続され、チューブ４８は温水タンク３２に接続されている。

【００２１】ロータンク３４内の水は、ハンドル５２で開弁操作されるフロート弁装置５４を介して洋風便器３０の便鉢へ流出する。

【００２２】温水タンク３２内の温水は、該温水タンク３２への給水圧によってフィードホース５６及び切替弁５８を介して第１洗浄ノズル６０又は第２洗浄ノズル６２へ供給される。

【００２３】以下この給水装置４４の構成について第１図乃至第３図を参照して詳細に説明する。なお、第１図はこの給水装置４４の縦断面図、第２図は右側面図、第３図（ａ），（ｂ）は使用状態における正面図である。

【００２４】この給水装置４４は、流入ポート７２を有したストレーナ７０と、第１流出ポート８６を有したＴ型継手８０と、該Ｔ型継手８０に連なる逆止弁９０と、該逆止弁９０に連なる電磁弁１１０と、該電磁弁１１０に連なっており、第２流出ポート１４６を備えた減圧弁１４０により主として構成されている。

【００２５】ストレーナ７０は、上下方向に延在する筒状のボディ７４を備えており、このボディ７４の側面に流入ポート７２が設けられている。ボディ７４内にはメッシュ７８が設けられている。ボディ７４の下部にはキャップ７６が螺着されている。

【００２６】Ｔ型継手８０は、ストレーナ７０が接続された流入口８２と、前記逆止弁９０が接続された流出口８４と、前記第１流出ポート８６を備えている。

【００２７】逆止弁９０は、その側面部分に設けられた流入口９２に前記Ｔ型継手８０の流出口８４が差し込まれており、その内部には逆止弁シート部９４と、該逆止弁シート部９４に対しバネ９８によって押し付けられている弁体９６と、該弁体９６及びバネ９８を保持したサポート１００とが設けられている。逆止弁９０の下端にはキャップ１０２が螺着されている。

【００２８】電磁弁１１０は、その流入口１１２と流出口１１８とを隔てるようにシート部１１４が設けられており、このシート部１１４に対しダイヤフラム１１６が着座可能とされている。ダイヤフラム１１６の背後側には背圧室１２０が設けられており、この背圧室１２０は流入口１１２に対し小孔１２２によって連通していると共に、流出口１１８に対して流出孔１２４を介して連通可能とされている。この流出孔１２４を閉鎖するようにコア１２６がバネ１２８で付勢されて配置されている。

【００２９】このコア１２６はソレノイド１３０によって第１図の右方向に後退作動される。即ち、ソレノイド１３０に電流を通じていないときには、コア１２６がバネ１２８によってダイヤフラム１１６に押し付けられ、流出孔１２４を閉鎖している。ソレノイド１３０に通電すると、コア１２６が第１図の右方向に後退し、背圧室１２０と流出口１１８とが連通する。これにより、ダイヤフラム１１６が流入口１１２側からの水圧によって第１図の右方向に移動し、シート部１１４から離れる。この結果、流入口１１２と流出口１１８とが直結状態となり、電磁弁１１０が開弁状態となる。

【００３０】ソレノイド１３０に対する通電を停止すると、コア１２６が流出孔１２４を閉鎖する。そうすると、小孔１２２を介して背圧室１２０内に水が徐々に流入し、やがてダイヤフラム１１６がシート部１１４に着座し、閉弁状態となる。

【００３１】減圧弁１４０は、電磁弁１１０の流出口１１８に接続された流入口１４２と、該流入口１４２と前記第２流出ポート１４６との間に配置された絞り口１４４と、この絞り口１４４内に配置された弁体１４８と、該弁体１４８が連結されたダイヤフラム１５０と、該ダイヤフラム１５０を図の左方向に付勢するバネ１５２等を備えている。

【００３２】この減圧弁１４０に流入する水圧が高くなるほどダイヤフラム１５０がバネ１５２の付勢力に打ち勝って第１図の右方向に移動し、絞り口１４４の開口面積が小さくなり、第２流出ポート１４６からの流出圧力が低下する。

【００３３】第３図（ａ）は、給水配管２２から供給される水道水圧が十分に高い場合に採用される配管接続形態を示している。この第３図（ａ）にあっては、前記ボールタップ５０への接続用のチューブ４６が第１流出ポート８６に接続されている。なお、この実施の形態にあっては、チューブ４６の先端は第１流出ポート８６内に差し込まれ、クリップ１６０によって留め付けられてい

る。前記第２流出ポート１４６には温水タンク３２への接続用のチューブ４８が接続されている。

【００３４】従って、給水配管２２からの水は、チューブ４２を介して該給水装置４４内に流入し、ボールタップ５０及び温水タンク３２の双方へ供給可能とされている。そして、ハンドル５２を操作してロータンク３４内の水を便器３０に放出させたときには、ボールタップ５０が開弁し、チューブ４６を介して水道水がロータンク３４に供給される。また、温水洗浄装置のスイッチを操作して温水洗浄作動させる場合には、切替弁５８がフィードホース５６と洗浄ノズル６０又は６２とを連通する。これにより、給水圧によって温水タンク３２内の温水がノズル６０又は６２に供給され、該ノズルの先端側から温水が噴出し、温水洗浄作動が行われる。

【００３５】第３図（ｂ）はロータンク３４に中水（例えば雨水や浴槽排水、浄化処理水など）を供給するか、または給水配管２２からの給水圧が低いために加圧ポンプを設置する場合の使用例を示している。この場合、第１流出ポート８６に対しＬ型ブラインド継手１７０を取り付けている。このＬ型ブラインド継手１７０は、第１流出ポート８６に挿入されるブラインド部１７２と、中水配管等の配管１７４の接続口１７６と、前記チューブ４６の接続口１７８とを備えている。ブラインド部１７２によって第１流出ポート８６を閉鎖しているため、チューブ４２からの水道水は第２流出ポート１４６から温水タンク３２のみへ供給可能とされている。中水は、このＬ型ブラインド継手１７０からチューブ４６を介してボールタップ５０へ供給可能とされている。なお、この中水がＴ型継手８０内へ流入することは全くない。

【００３６】給水配管２２からの給水圧が低いときには、止水栓２４から２本のチューブを引き出し、一方を符号１７４で示す如くＬ型ブラインド継手１７０の接続口１７６に直結する。ボールタップ５０は給水圧が低くてもその作動に影響が全くないので、水道水の給水圧が低くてもロータンク３４に水を供給することが可能である。

【００３７】止水栓２４からの他方のチューブは加圧ポンプ（図示略）に接続され、加圧水が流入ポート７２に導入される。このように温水タンク３２へ供給する水を加圧することにより洗浄ノズル６０又は６２へ十分に高い水圧の温水を供給することができ、人体臀部の温水洗浄作動を支障なく行うことが可能となる。

【００３８】この洋風便器３０を寒冷地に設置した場合、キャップ７６又は１０２を開けることにより温水タンク及び各チューブからの水抜きを行うことができる。この場合、キャップ７６，１０２の一方を開けるだけで良く、水抜き操作は１回で済む。この水抜き操作時に、必要に応じチューブ４２を持ち上げて該チューブ４２内の水を抜く。

【００３９】なお、本発明においては、第５図に示すように、給水装置４４の下部を囲むカバー１９０をベースプレートから下方に突設し、給水装置４４の保護を行うのが好ましい。即ち、この洋風便器３０上にベースプレートを設置する作業を行う場合、このベースプレートを便器３０周囲の床面に直置きすることがある。このような場合、給水装置４４に大きな荷重が加えられ、給水装置が損壊する恐れがあるが、第５図のようなカバー１９０を設けておくことにより、この給水装置４４の損壊を防止することが可能である。

【００４０】

【発明の効果】以上の通り、本発明によると止水栓と便器とを１本の給水用のチューブで接続することにより、温水タンクとボールタップの双方に給水することが可能である。

【００４１】なお、本発明によると水抜き操作を１回で行うことも可能とされる。さらに、本発明によると、中水をロータンクに供給したり、水道水圧が低い場合であっても給水圧駆動型の温水洗浄装置を設置することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】実施の形態に係る給水装置の縦断面図である。

【図２】図１の給水装置の右側面図である。

【図３】図１の給水装置の使用状態を示す正面図である。

【図４】図１の給水装置を備えた洋風便器の全体透視斜視図である。

【図５】別の実施の形態を示す要部斜視図である。

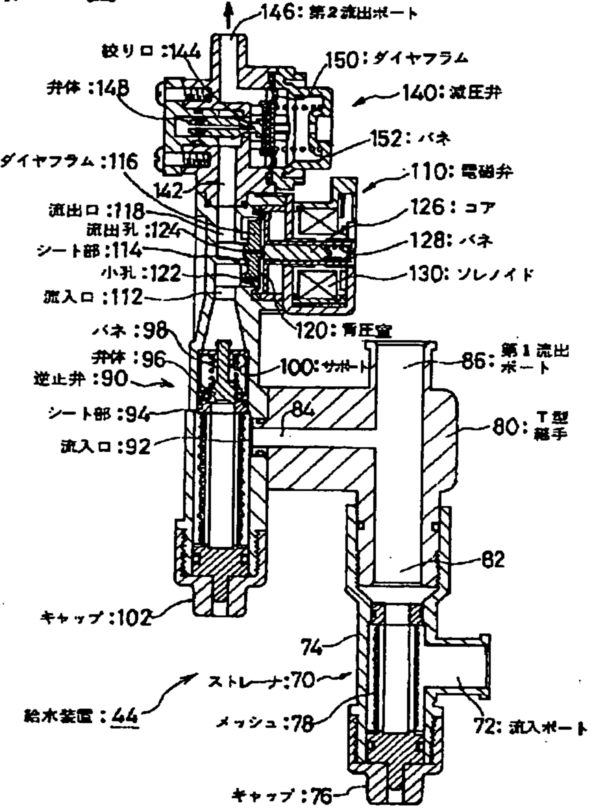
【図６】従来例を示す側面図である。

【符号の説明】

２２	給水配管
２４	止水栓
３０	洋風便器
３４	ロータンク
４４	給水装置
４６，４８	チューブ
５０	ボールタップ
６０，６２	洗浄ノズル
７０	ストレーナ
７２	流入ポート
８０	Ｔ型継手
８６	第１流出ポート
９０	逆止弁
１１０	電磁弁
１４０	減圧弁
１４６	第２流出ポート
１７０	Ｌ型ブラインド継手

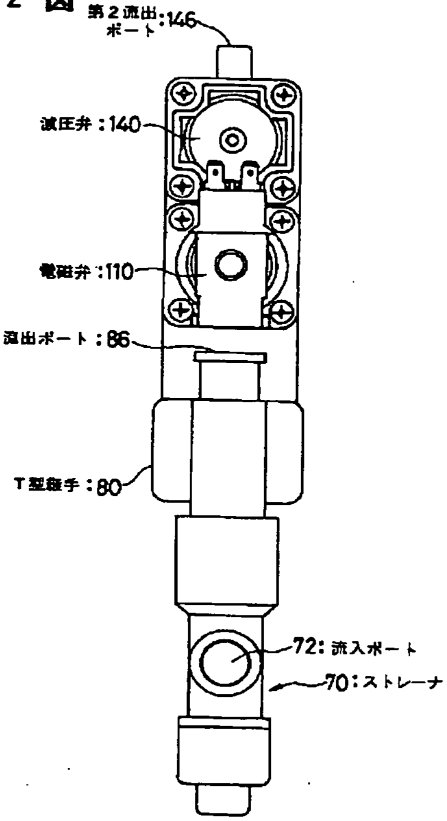
【図１】

第 1 図



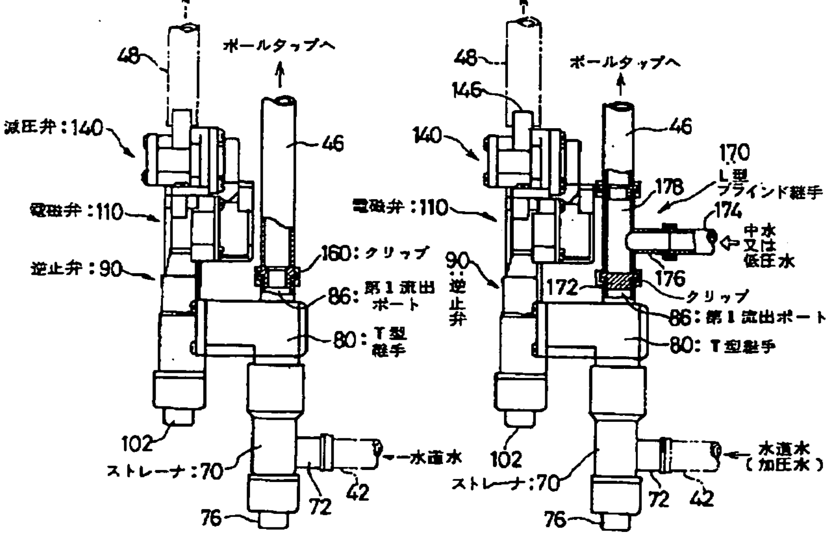
【図２】

第 2 図



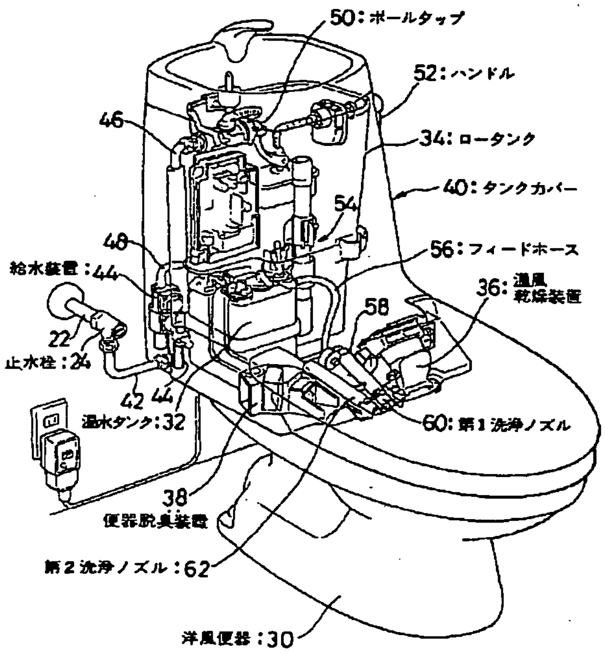
【図３】

第 3 図



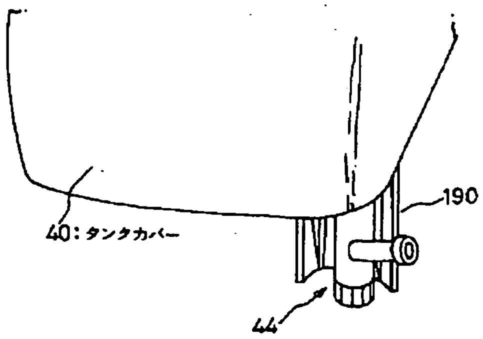
【図４】

第 4 図



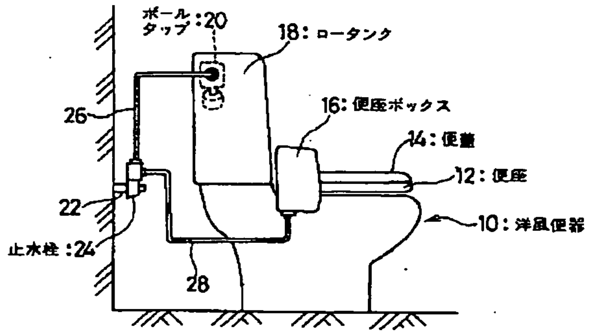
【図５】

第 5 図



【図６】

第 6 図



フロントページの続き

(72)発明者　冨田　勝紀
愛知県常滑市鯉江本町５丁目１番地　株式会社イナックス内

(72)発明者　井戸田　育哉
愛知県常滑市鯉江本町５丁目１番地　株式会社イナックス内

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☑ FADED TEXT OR DRAWING
- ☑ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☑ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: ______________________

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.